

06 MAY 2005

10/534440

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 05 NOV 2004

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 41 222.fl.nb	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10760	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C21C5/46		
Anmelder SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  21.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  04.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Baumgartner, R Tel. +49 89 2399-7953 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

2-10 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1 eingegangen am 22.10.2004 mit Schreiben vom 22.10.2004

**Ansprüche, Nr.**

4-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1-3 eingegangen am 22.10.2004 mit Schreiben vom 22.10.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10760

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-12<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-12<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-12<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: DE 66 05 433 U (VOEST AG) 21. Mai 1970 (1970-05-21)  
D2: US-A-3 561 744 (ALTMAN DONALD L ET AL) 9. Februar 1971 (1971-02-09)  
D3: DE 15 83 232 B (DEMAG AG) 9. Juni 1971 (1971-06-09)  
D4: DE 12 99 672 B (DEMAG AG) 24. Juli 1969 (1969-07-24)  
D5: DE 11 73 113 B (BETEILIGUNGS & PATENTVERW GMBH) 2. Juli 1964 (1964-07-02)  
D6: US-A-5 364 079 (GRUBER RUDOLF ET AL) 15. November 1994 (1994-11-15)  
D7: DE 199 28 195 A, in der Anmeldung zitiert.

2. Neuheit und erfinderische Tätigkeit Art.33 PCT

Das Dokument D7, in der Anmeldung zitiert, beschreibt eine lösbare Befestigung eines Konvertergefäßes auf einem Tragring und offenbart die Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1. Es wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.

Unterscheidendes Merkmal ist der Befestigungemechanismus, der auf einer Schraubverbindung basiert. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, einen schneller und leichter zu handhabbaren Befestigungsmechanismus zu finden.

Die Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 durch einen Klappverschluß gelöst.

Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche verschiedene Befestigungsvarianten bekannt, ein Konvertergefäß auf dem Tragring zu befestigen (D1 bis D6), die letztlich

jedoch immer auf einer Verschraubung basieren.

Eine Befestigung über Konsolen, die über einen Klappverschluß verspannbar und leicht lösbar sind, wird im Stand der Technik nicht beschrieben.

Das Prinzip des Klappverschlusses ist zwar hinreichend bekannt (z.B. Kistenverschluß nach DIN/RN 0009). Eine Verwendung dieses Befestigungsprinzips nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 bei einem Konverter mit den entsprechenden Dimensionen und Gewichten wird jedoch durch die Dokumente nicht nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Art.33(3) PCT).

Die Ansprüche 2-12 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

5

**Gefäß für die metallurgische Behandlung von Roheisen, Stahlschmelzen u. dgl., insbesondere Konvertergefäß**

10

Die Erfindung betrifft ein Gefäß für die metallurgische Behandlung von Roheisen, Stahlschmelzen u. dgl., insbesondere ein Konvertergefäß, das sich auf einen mit Abstand angeordneten Tragrings abstützt, der mittels Kippzapfen in beidseitigen Kipplagern kippbar ist, wobei über den Umfang der Gefäßwandung verteilte Pratzen auf dem Obergurt des Tragrings aufliegen und wobei die Abstützung auf dem Obergurt des Tragrings mittels zusätzlichen Befestigungsmitteln lösbar ausgebildet ist.

15

20

Die Aufgabe, ein Konvertergefäß etwa der vorstehenden Gestaltung zu schaffen, dessen Einzelteile mit einfachen Mitteln auswechselbar sind und dazu die Verbindung zwischen den Gefäß-Pratzen und dem Tragrings sowie zwischen Führungsstücken und zusätzlichen Befestigungselementen lösbar zu machen, ist bekannt (DE 199 28 195 A1). Dazu fehlt es jedoch an geeigneten Mitteln, unter den Bedingungen eines heißen Konvertergefäßes dieses Lösen und Wiederbefestigen eines zu wechselnden Gefäßes durchzuführen.

25

In der Praxis erfordern metallurgische Behandlungsgefäße aufgrund des relativ hohen Ausmauerungs-Verschleißes einen schnellen Austausch, um die Produktionsausfallzeit gering zu halten.

30

Die Grundlage bilden bisher zu den in oben offenen Führungen liegenden Pratzen hinzukommende Befestigungselemente, wie bspw. Klemmschrauben, klappbare Schrauben sowie Zangenmechanismen mit entsprechender Betätigung, die alle die angegebenen Nachteile aufweisen und nur sehr schwierig handhabbar sind und deren Handhabung zuviel Zeit in Anspruch nimmt. Aufgrund der betriebsbedingten Erwärmung der Gefäße treten außerdem Wärme-

35

5

**Patentansprüche**

10

15

20

1. Gefäß (1) für die metallurgische Behandlung von Roh Eisen, Stahlschmelzen u. dgl., insbesondere Konvertergefaß (1a), das sich auf einen mit Abstand (2) angeordneten Tragrings (3) abstützt, der mittels Kippzapfen in beidseitigen Kipplagem kippbar ist, wobei über den Umfang der Gefäßwandung (1b) verteilte Pratzen (6) auf dem Obergurt (3a) des Tragrings (3) aufliegen und wobei eine Abstützung (4) auf dem Obergurt (3a) des Tragrings (3) mittels zusätzlichen Befestigungselementen lösbar ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet,

dass die Abstützung (4) auf dem Obergurt (3a) des Tragrings (3) aus jeweils sich gegenüberliegenden Gefäß-Konsolen (7) und Tragrings-Konsolen (8) besteht, die mittels eines Klappverschlusses (9) in einer Schließrichtung (10) bis in eine gesicherte Schließstellung (11) miteinander verspannbar und in einer entgegengesetzten Betätigungsrichtung (12) leicht lösbar sind.

25

2. Gefäß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass der Klappverschluss (9) aus einem die Gefäß-Konsole (7) umgreifenden Spannbügel (13) besteht, der schwenkbar an einem Betätigungshebel (14) drehgelagert ist, wobei der Betätigungshebel (14) mit seinem oberen Ende (14a) schwenkbar an der Tragrings-Konsole (8) drehgelagert ist.

30

3. Gefäß nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

dass in Schließrichtung (10) der Spannbügel (13) die Gefäß-Konsole (7) umgreift und an der äußeren Umfangsfläche (3c) des Tragrings (3) in Schließstellung (11) anliegt und dass der Betätigungshebel (14) mit Verriegelungsbolzen (15) verrastet ist, die beidseitig am Spannbügel (13) angeordnet sind.

35